



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift  
⑩ DE 196 43 062 A 1

⑳ Aktenzeichen: 196 43 062.3  
㉑ Anmeldetag: 18. 10. 96  
㉒ Offenlegungstag: 26. 6. 97

㉓ Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**B 01 F 17/52**  
C 09 D 17/00  
C 09 B 67/20  
A 61 K 7/021  
// C 08 G 63/664,  
63/06, 63/91, 65/34,  
65/48, 81/00

DE 196 43 062 A 1

③① Innere Priorität: ③② ③③ ③①  
22.12.95 DE 195483448

㉗ Anmelder:  
Henkel KGaA, 40589 Düsseldorf, DE

㉘ Erfinder:  
Ansmann, Achim, Dr., 40699 Erkrath, DE; Kawa, Rolf,  
40789 Monheim, DE; Gondek, Helga, 40589  
Düsseldorf, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

㉙ Verwendung von Polyolpoly-12-hydroxystearaten als Pigmentdispergatoren

㉚ Vorgeschlagen wird die Verwendung von Polyolpoly-12-hydroxystearaten, insbesondere Polyglycerinpoly-12-hydroxystearaten, als Dispergatoren für Pigmente vorzugsweise in Ölphasen. Die resultierenden Dispersionen zeichnen sich durch eine besondere Lagerstabilität aus.

DE 196 43 062 A 1

## Beschreibung

## Gebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft die Verwendung von Polyolpoly-12-hydroxystearaten zur Dispergierung von Pigmenten in Ölphasen sowie die Verwendung eines Konzentrates auf Basis der Polyolpoly-12-hydroxystearate zur Herstellung von dekorativen kosmetischen Zubereitungen

## Stand der Technik

Zur Herstellung von lagerstabilen Zubereitungen von Feststoffen in flüssigen, pastösen oder gar festen Zubereitungen werden üblicherweise Dispergatoren eingesetzt, die eine Sedimentation bzw. Trennung der Komponenten dauerhaft verhindern sollen. Als Dispergiermittel werden häufig fette Öle wie beispielsweise Ricinus-, Soja- oder Sonnenblumenöl eingesetzt. In der Praxis zeigt sich jedoch, daß die dispergierende Wirkung dieser Stoffe nicht ausreichend ist. Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung hat somit darin bestanden, diesem Nachteil abzuweichen und Pigmentdispergatoren zur Verfügung zu stellen, die sich durch eine verbesserte Lagerstabilität in den Endformulierungen auszeichnen.

## Beschreibung der Erfindung

Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung von Polyolpoly-12-hydroxystearaten als Pigmentdispergatoren.

Überraschenderweise wurde gefunden, daß sich unter Verwendung der genannten Stoffe besonders lagerstabile, d. h. gegen Sedimentation geschützte Dispersionen von Pigmenten vorzugsweise in Ölphasen erhalten lassen.

## Polyolpoly-12-hydroxystearate

Die im Sinne der Erfindung einzusetzenden Dispergatoren leiten sich von Polyolen ab, die über mindestens zwei, vorzugsweise 3 bis 12 und insbesondere 3 bis 8 Hydroxylgruppen und 2 bis 12 Kohlenstoffatome verfügen. Typische Beispiele sind:

- (1) Glycerin,
- (2) Alkylenglycole, wie beispielsweise Ethylenglycol, Diethylenglycol, Propylenglycol, Polyglycerin;
- (3) Methyolverbindungen, wie insbesondere Trimethyloläthan, Trimethylolpropan, Trimethylolbutan, Pentaerythrit und Dipentaerythrit;
- (4) Alkyloligoglucoside mit 1 bis 22, vorzugsweise 1 bis 8 und insbesondere 1 bis 4 Kohlenstoffatomen im Alkylrest, wie beispielsweise Methyl- und Butylglucosid;
- (5) Zuckeralkohole mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Sorbit oder Mannit,
- (6) Zucker mit 5 bis 12 Kohlenstoffatomen, wie beispielsweise Glucose oder Saccharose;
- (7) Aminosucker, wie beispielsweise Glucamin.

Unter den Dispergatoren kommt Umsetzungsprodukten auf Basis von Polyglycerin wegen ihrer ausgezeichneten anwendungstechnischen Eigenschaften eine besondere Bedeutung zu. Als besonders vorteilhaft hat sich die Verwendung von ausgewählten Polyglycerinen

erwiesen, die die folgende Homologenverteilung aufweisen (in Klammern angegeben sind die bevorzugten Bereiche; Oligoglycerine jeweils ad 100 Gew.-%):

Glycerin: 5 bis 35 (15 bis 30) Gew.-%

5 Diglycerine: 15 bis 40 (20 bis 32) Gew.-%

Triglycerine: 10 bis 35 (15 bis 25) Gew.-%

Tetraglycerine: 5 bis 20 (8 bis 15) Gew.-%

Pentaglycerine: 2 bis 10 (3 bis 8) Gew.-%

Die Herstellung der Polyolpoly-12-hydroxystearate kann in an sich bekannter Weise erfolgen. Im Fall der Polyglycerinpolyhydroxystearate wird dabei vorzugsweise zunächst das Polyglycerin und dann die Polyhydroxystearinsäure hergestellt und schließlich beide verestert. Die Herstellung eines Polyglycerins der oben genannten Zusammensetzung kann durch Eigenkondensation von Glycerin in Gegenwart von geeigneten Katalysatoren wie beispielsweise Kaliumcarbonat, Silicaten oder Boraten bei Temperaturen im Bereich von 200 bis 260°C durchgeführt werden. Die Herstellung der Polyhydroxystearinsäure erfolgt beispielsweise durch alkalisch katalysierte Polykondensation von 12-Hydroxystearinsäure, die durch Härtung von Ricinolsäure bzw. technischer Ricinusölsäure gewonnen wird. Vorzugsweise werden dabei lineare Veresterungsprodukte mit 2 bis 10 und insbesondere 2 bis 8 Fettsäureeinheiten gebildet. Typischerweise wird die folgende Verteilung (GPC-Methode) erreicht (Oligomere ad 100 Gew.-%):

Monomere: 1 bis 10 Gew.-%

Dimere: 5 bis 15 Gew.-%

30 Trimere: 5 bis 15 Gew.-%

Tetramere: 5 bis 15 Gew.-%

Pentamere: 5 bis 15 Gew.-%

Hexamere: 5 bis 15 Gew.-%

Heptamere: 5 bis 15 Gew.-%

35 Octamere: 1 bis 10 Gew.-%

In einer besonderen Ausführungsform der Erfindung werden Gemische von 12-Hydroxystearinsäure und Ricinolsäure bzw. technischer Ricinusölsäure, die zu etwa 90 Gew.-% aus Ricinolsäure besteht, im Gewichtsverhältnis 99 : 1 bis 1 : 99 und vorzugsweise 75 : 25 bis 10 : 90 eingesetzt. In gleicher Weise ist es möglich, die Säuren einzeln zu kondensieren und anschließend die Kondensate abzumischen. Bei der nachfolgenden Kondensation der Polyolkomponente, beispielsweise des Polyglycerins mit der Poly-12-hydroxystearinsäure bzw. den Gemischen mit Polyricinolsäure, wird eine komplexe Mischung homologer Polyester gebildet. Die Anteile an Mono-, Di-, Tri- und Oligoestern in den erfindungsgemäßen Polyolpoly-12-hydroxystearaten und vorzugsweise Polyglycerinpoly-12-hydroxystearaten richtet sich nach den Einsatzverhältnissen der Ausgangsverbindungen [vgl. DE-A1 44 20 516 (Henkel)].

## Pigmente

Unter dem Begriff Pigmente sind Feststoffe zu verstehen, die weder in hydrophilen noch in lipophilen Solventien wie z. B. Wasser oder Pflanzenölen unter Normalbedingungen hinreichend löslich sind. Typische Beispiele für Pigmente, die im Sinne der vorliegenden Erfindung in Betracht kommen, sind alle Arten von Farbstoffen, wie sie vorzugsweise im Bereich der dekorativen Kosmetik, also beispielsweise für die Formulierung von festen Zubereitungen wie beispielsweise Lippenstiften, Pudern, Lidschatten, aber auch flüssigen bzw. pastösen Formulierungen wie etwa Nagellacken, Sonnenschutzmitteln, Tönungscremes, Wundschutzcremes und dergleichen Verwendung finden. Die Verwendung ist

jedoch nicht allein auf den Bereich kosmetischer Zubereitungen eingeschränkt, sondern gilt ganz allgemein, beispielsweise auch für die Herstellung von Dispersionsfarben, bei denen Farbpigmente wie etwa Titan-dioxid dispergiert werden müssen. Üblicherweise werden die Pigmente und die Dispergatoren im Gewichts-verhältnis 20 : 1 bis 5 : 1 und vorzugsweise 10 : 1 bis 8 : 1 eingesetzt.

### Ölkörner

In einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung werden die Pigmente, unter Verwendung der Dispergatoren in einer Ölphase dispergiert. Als Ölkörper kommen beispielsweise Guerbetalkohole auf Basis von Fettalkoholen mit 6 bis 18, vorzugsweise 8 bis 10 Kohlenstoffatomen, Ester von linearen  $C_6$ – $C_{22}$ -Fettsäuren mit linearen  $C_6$ – $C_{22}$ -Fettalkoholen, Ester von verzweigten  $C_6$ – $C_{13}$ -Carbonsäuren mit linearen  $C_6$ – $C_{22}$ -Fettalkoholen, Ester von linearen  $C_6$ – $C_{22}$ -Fettsäuren mit verzweigten Alkoholen, insbesondere 2-Ethylhexanol, Ester von linearen und/oder verzweigten Fettsäuren mit mehrwertigen Alkoholen (wie z. B. Dimerdiol oder Trimerdiol) und/oder Guerbetalkoholen, Triglyceride auf Basis  $C_6$ – $C_{10}$ -Fettsäuren, pflanzliche Öle, verzweigte primäre Alkohole, substituierte Cyclohexane, Guerbetcarbonate, Dialkylether, Siliconöle und/oder aliphatische bzw. naphthenische Kohlenwasserstoffe in Betracht. Üblicherweise beträgt der Anteil der Pigmente an den ölhaltigen Endformulierungen 0,01 bis 1 und vorzugsweise 0,1 bis 0,5 Gew.-%.

### Gewerbliche Anwendbarkeit

Im Sinne der Erfindung werden unter Verwendung der Polyolpoly-12-hydroxystearate Dispersionen von Pigmenten erhalten, die auch bei längerer Lagerung keine Tendenz zur Sedimentation zeigen. Die Dispergatoren eignen sich daher zur Herstellung beispielsweise von kosmetischen bzw. pharmazeutischen Zubereitungen wie beispielsweise Lippenstiften, Lidschatten, Pudern, Nagellacken, Sonnenschutzmitteln, Tönungscremes, Wundschutzsalben und dergleichen, in denen sie in Mengen von 0,01 bis 30 und vorzugsweise 0,1 bis 10 Gew.-% – bezogen auf die Mittel – enthalten sein können.

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung betrifft in einer bevorzugten Ausführungsform die Verwendung von konzentrierten Zubereitungen, enthaltend

- (a) 5 bis 50, vorzugsweise 10 bis 30 Gew.-% Polyolpoly-12-hydroxystearate,
- (b) 5 bis 50, vorzugsweise 10 bis 30 Gew.-% Ölkörper
- (c) 1 bis 10, vorzugsweise 2 bis 8 Gew.-% Fettalkohole
- (d) 10 bis 75, vorzugsweise 25 bis 50 Gew.-% natürliche Wachse,

mit der Maßgabe, daß sich die Mengenangaben gegebenenfalls mit weiteren üblichen Hilfs- und Zusatzstoffen zu 100 Gew.-% addieren, als Dispergiermittel zur Herstellung von dekorativen kosmetischen Zubereitungen, wie beispielsweise Make-up's, Schminken, Lippenpomaden oder Lippenstiften.

Die genannten Zubereitungen können ferner als weitere Hilfs- und Zusatzstoffe milde Tenside, Emulgatoren, Überfettungsmittel, Stabilisatoren, Wachse, Konsi-

stenzgeber, Verdickungsmittel, Kationpolymere, Siliconverbindungen, biogene Wirkstoffe, Antischuppenmittel, Filmbildner, Konservierungsmittel, Hydrotrope, Solubilisatoren, UV-Lichtschutzfilter, Insektenrepellentien, Selbstbräuner, Farb- und Duftstoffe enthalten.

Typische Beispiele für geeignete milde, d. h. besonders hautverträgliche Tenside sind Fettalkoholpolyglycoethersulfate, Monoglyceridsulfate, Mono- und/oder Dialkylsulfosuccinate, Fettsäureisethionate, Fettsäuresarcosinate, Fettsäuretauride, Fettsäureglutamate, Ethercarbonsäuren, Alkyloligogluco-side, Fettsäureglucamids, Alkylamidobetaine und/oder Proteinfettsäurekondensate, letztere vorzugsweise auf Basis von Weizenproteinen.

Als Emulgatoren kommen beispielsweise nichtionogene Tenside aus mindestens einer der folgenden Gruppen in Frage:

- (1) Anlagerungsprodukte von 2 bis 30 Mol Ethylenoxid und/oder 0 bis 5 Mol Propylenoxid an lineare Fettalkohole mit 8 bis 22 C-Atomen, an Fettsäuren mit 12 bis 22 C-Atomen und an Alkylphenole mit 8 bis 15 C-Atomen in der Alkylgruppe;
- (2)  $C_{12/18}$ -Fettsäuremono- und -diester von Anlagerungsprodukten von 1 bis 30 Mol Ethylenoxid an Glycerin;
- (3) Glycerinmono- und -diester und Sorbitanmono- und -diester von gesättigten und ungesättigten Fettsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen und deren Ethylenoxidanlagerungsprodukte;
- (4) Alkylmono- und -oligoglycoside mit 8 bis 22 Kohlenstoffatomen im Alkylrest und deren ethoxylierte Analoga;
- (5) Anlagerungsprodukte von 15 bis 60 Mol Ethylenoxid an Ricinusöl und/oder gehärtetes Ricinusöl;
- (6) Anlagerungsprodukte von 2 bis 15 Mol Ethylenoxid an Ricinusöl und/oder gehärtetes Ricinusöl;
- (7) Partialester auf Basis linearer, verzweigter, ungesättigter bzw. gesättigter  $C_{12/22}$ -Fettsäuren, Ricinolsäure sowie 12-Hydroxystearinsäure und Glycerin, Polyglycerin, Pentaerythrit, Dipentaerythrit, Zuckeralkohole (z. B. Sorbit), Alkylglucoside (z. B. Methylglucosid, Butylglucosid, Laurylglucosid) sowie Polyglucoside (z. B. Cellulose);
- (8) Trialkylphosphate;
- (9) Wollwachsalkohole;
- (10) Polysiloxan-Polyalkyl-Polyether-Copolymere bzw. entsprechende Derivate;
- (11) Mischester aus Pentaerythrit, Fettsäuren, Citronensäure und Fettalkohol gemäß DE-PS 11 65 574 und/oder Mischester von Fettsäuren mit 6 bis 22 Kohlenstoffatomen, Methylglucose und Polyolen, vorzugsweise Glycerin sowie
- (12) Polyalkylenglycole.

Die Anlagerungsprodukte von Ethylenoxid und/oder von Propylenoxid an Fettalkohole, Fettsäuren, Alkylphenole, Glycerinmono- und -diester sowie Sorbitanmono- und -diester von Fettsäuren oder an Ricinusöl stellen bekannte, im Handel erhältliche Produkte dar. Es handelt sich dabei um Homologengemische, deren mittlerer Alkoxyierungsgrad dem Verhältnis der Stoffmengen von Ethylenoxid und/oder Propylenoxid und Substrat, mit denen die Anlagerungsreaktion durchgeführt wird, entspricht.  $C_{12/18}$ -Fettsäuremono- und -diester von Anlagerungsprodukten von Ethylenoxid an Glycerin sind aus DE-PS 20 24 051 als Rückfettungsmittel für kosmetische Zubereitungen bekannt.

$C_{8/18}$ -Alkylmono- und -oligoglycoside, ihre Herstellung und ihre Verwendung als oberflächenaktive Stoffe sind beispielsweise aus US 3,839,318, US 3,707,535, US 3,547,828, DE-OS 19 43 689, DE-OS 20 36 472 und DE-A1 30 01 064 sowie EP-A 0 077 167 bekannt. Ihre Herstellung erfolgt insbesondere durch Umsetzung von Glucose oder Oligosacchariden mit primären Alkoholen mit 8 bis 18 C-Atomen. Bezüglich des Glycosidrestes gilt, daß sowohl Monoglycoside, bei denen ein cyclischer Zuckerrest glycosidisch an den Fettalkohol gebunden ist, als auch oligomere Glycoside mit einem Oligomerisationsgrad bis vorzugsweise etwa 8 geeignet sind. Der Oligomerisierungsgrad ist dabei ein statistischer Mittelwert, dem eine für solche technischen Produkte übliche Homologenverteilung zugrunde liegt.

Weiterhin können als Emulgatoren zwitterionische Tenside verwendet werden. Als zwitterionische Tenside werden solche oberflächenaktiven Verbindungen bezeichnet, die im Molekül mindestens eine quartäre Ammoniumgruppe und mindestens eine Carboxylat- und eine Sulfonatgruppe tragen. Besonders geeignete zwitterionische Tenside sind die sogenannten Betaine wie die N-Alkyl-N,N-dimethylammoniumglycinate, beispielsweise das Kokosalkyldimethylammoniumglycinat, N-Acylaminopropyl-N,N-dimethylammoniumglycinate, beispielsweise das Kokosacylaminopropyl dimethylammoniumglycinat, und 2-Alkyl-3-carboxymethyl-3-hydroxyethylimidazoline mit jeweils 8 bis 18 C-Atomen in der Alkyl- oder Acylgruppe sowie das Kokosacylaminohydroxyethylcarboxymethylglycinat. Besonders bevorzugt ist das unter der CTFA Bezeichnung Cocamidopropyl Betaine bekannte Fettsäureamid-Derivat. Ebenfalls geeignete Emulgatoren sind ampholytische Tenside. Unter ampholytischen Tensiden werden solche oberflächenaktiven Verbindungen verstanden, die außer einer  $C_{8/18}$ -Alkyl- oder -Acylgruppe im Molekül mindestens eine freie Aminogruppe und mindestens eine  $-COOH$ - oder  $-SO_3H$ -Gruppe enthalten und zur Ausbildung innerer Salze befähigt sind. Beispiele für geeignete ampholytische Tenside sind N-Alkylglycine, N-Alkylpropionsäuren, N-Alkylaminobuttersäuren, N-Alkyliminodipropionsäuren, N-Hydroxyethyl-N-alkylamidopropylglycine, N-Alkyltaurine, N-Alkylsarcosine, 2-Alkylaminopropionsäuren und Alkylaminoessigsäuren mit jeweils etwa 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe. Besonders bevorzugte ampholytische Tenside sind das N-Kokosalkylaminopropionat, das Kokosacylaminohydroxyethylaminopropionat und das  $C_{12/18}$ -Acylsarcosin. Neben den ampholytischen kommen auch quartäre Emulgatoren in Betracht, wobei solche vom Typ der Esterquats, vorzugsweise methylquaternierte Difettsäuretriethanolaminester-Salze, besonders bevorzugt sind.

Als Überfettungsmittel können Substanzen wie beispielsweise Lanolin und Lecithin sowie polyethoxylierte oder acylierte Lanolin- und Lecithinderivate, Polyolfettsäureester, Monoglyceride und Fettsäurealkanolamide verwendet werden, wobei die letzteren gleichzeitig als Schaumstabilisatoren dienen.

Als Konsistenzgeber kommen in erster Linie Fettalkohole mit 12 bis 22 und vorzugsweise 16 bis 18 Kohlenstoffatomen in Betracht. Typische Beispiele sind Capronalkohol, Caprylalkohol, 2-Ethylhexylalkohol, Caprinalkohol, Laurylalkohol, Isotridecylalkohol, Myristylalkohol, Cetylalkohol, Palmoleylalkohol, Stearylalkohol, Iso-stearylalkohol, Oleylalkohol, Elaidylalkohol, Petroselinylalkohol, Linolylalkohol, Linolenylalkohol, Elaeostearylalkohol, Arachylalkohol, Gadoleylalkohol, Behenylalkohol, Erucylalkohol und Brassidylalkohol sowie deren

technische Mischungen, die z. B. bei der Hochdruckhydrierung von technischen Methylestern auf Basis von Fetten und Ölen oder Aldehyden aus der Roelen'schen Oxosynthese sowie als Monomerkfraktion bei der Dimerisierung von ungesättigten Fettalkoholen anfallen. Bevorzugt sind technische Fettalkohole mit 12 bis 18 und insbesondere 16 bis 18 Kohlenstoffatomen wie beispielsweise Kokos-, Palm-, Palmkern-, Cetearyl- oder Talgfettalkohol. Bevorzugt ist eine Kombination dieser Stoffe mit Alkyloligoglycosiden und/oder Fettsäure-N-methyl-glucamiden gleicher Kettenlänge.

Geeignete Verdickungsmittel sind beispielsweise Polysaccharide, insbesondere Xanthan-Gum, Guar-Guar, Agar-Agar, Alginate und Tylosen, Carboxy-methylcellulose und Hydroxyethylcellulose, ferner höhermolekulare Polyethylenglycolmono- und -di-ester von Fettsäuren, Polyacrylate, (z. B. Carbopole® von Goodrich oder Synthalene® von Sigma), Polyacrylamide, Polyvinylalkohol und Polyvinylpyrrolidon, Tenside wie beispielsweise ethoxylierte Fettsäureglycinderivate, Ester von Fettsäuren mit Polyolen wie beispielsweise Pentaerythrit oder Trimethylolpropan, Fettalkoholethoxylate mit eingegrenzter Homologenverteilung oder Alkyloligoglycoside sowie Elektrolyte wie Kochsalz und Ammoniumchlorid.

Geeignete kationische Polymere sind beispielsweise kationische Cellulosederivate, wie z. B. ein quaternierte Hydroxyethylcellulose, die unter der Bezeichnung Polymer JR 400® von Amerchol erhältlich ist, kationische Starke, Copolymere von Diallylammmoniumsalzen und Acrylamiden, quaternierte Vinylpyrrolidon/Vinylimidazol-Polymere wie z. B. Luviquat® (BASF), Kondensationsprodukte von Polyglycolen und Aminen, quaternierte Kollagenpolypeptide wie beispielsweise Lauryldimonium hydroxypropyl hydrolyzed collagen (Lamequat®/Grünau), quaternierte Weizenpolypeptide, Polyethylenimin, kationische Siliconpolymere wie z. B. Amidomethicone, Copolymere der Adipinsäure und Dimethylaminohydroxypropyldiethylentrimamin (Cartaretine®/Sandoz), Copolymere der Acrylsäure mit Dimethyldiallylammmoniumchlorid (Merquat® 550/Chemvion), Polyaminopolyamide wie z. B. beschrieben in der FR-A 22 52 840 sowie deren vernetzte wasserlöslichen Polymere, kationische Chitinderivate wie beispielsweise quaterniertes Chitosan, gegebenenfalls mikrokristallin verteilt, Kondensationsprodukte aus Dihalogenenalkylen wie z. B. Dibrombutan mit Bisdialkylaminen wie z. B. Bis-Dimethylamino-1,3-propan, kationischer Guar-Gum wie z. B. Jaguar® CBS, Jaguar® C-17, Jaguar® C-16 der Celanese, quaternierte Ammoniumsalz-Polymere wie z. B. Mirapol® A-15, Mirapol® AD-1, Mirapol® AZ-1 der Miranol.

Geeignete Siliconverbindungen sind beispielsweise Dimethylpolysiloxane, Methyl-phenylpolysiloxane, cyclische Silicone sowie amino-, fettsäure-, alkohol-, polyether-, epoxy-, fluor- und/oder alkylmodifizierte Siliconverbindungen, die bei Raumtemperatur sowohl flüssig als auch harzförmig vorliegen können. Typische Beispiele für Fette sind Glyceride, als natürliche Wachse kommen pflanzliche Wachse wie beispielsweise Candelillawachs, Carnaubawachs, Japanwachs, Espartograsswachs, Korkwachs, Guarumawachs, Reiskeimölwachs, Zuckerrohrwachs, Ouricurywachs und/oder Montanwachs sowie tierische Wachse wie beispielsweise Bienenwachs, Schellackwachs, Walrat, Wollwachs und/oder Bürzelfett gegebenenfalls in Kombination mit hydrophilen Wachsen, z. B. Cetylstearylalkohol oder Partialglyceriden in Frage. Als Perlglanzwachse können ins-

besondere Mono- und Difettsäureester von Polyalkylenglycolen, Partialglyceride oder Ester von Fettalkoholen mit mehrwertigen Carbonsäuren bzw. Hydroxycarbonsäuren verwendet werden. Als Stabilisatoren können Metallsalze von Fettsäuren wie z. B. Magnesium-, Aluminium- und/oder Zinkstearat eingesetzt werden. Unter biogenen Wirkstoffen sind beispielsweise Tocopherol, Tocopherol-acetat, Tocopherolpalmitat, Ascorbinsäure, Retinol, Bisabolol, Allantoin, Phytantriol, Panthenol, AHA-Säuren, Pflanzenextrakte und Vitamininkomplexe zu verstehen. Als Antischuppenmittel können Climbazol, Octopirox und Zinkpyrethion eingesetzt werden. Gebräuchliche Filmbildner sind beispielsweise Chitosan, mikrokristallines Chitosan, quaternisiertes Chitosan, Polyvinylpyrrolidon, Vinyl-pyrrolidon-Vinylacetat-Copolymersate, Polymere der Acrylsäurereihe, quaternäre Cellulose-Derivate, Kollagen, Hyaluronsäure bzw. deren Salze und ähnliche Verbindungen.

Unter UV-Lichtschutzfiltern sind organische Substanzen zu verstehen, die in der Lage sind, ultraviolette Strahlen zu absorbieren und die aufgenommene Energie in Form längerwelliger Strahlung, z. B. Wärme wieder abzugeben. Typische Beispiele sind 4-Aminobenzoessäure sowie ihre Ester und Derivate (z. B. 2-Ethylhexyl-p-dimethylaminobenzoat oder p-Dimethylaminobenzoessäureoctylester), Methoxyzimtsäure und ihre Derivate (z. B. 4-Methoxyzimtsäure-2-ethylhexylester), Benzophenone (z. B. Oxybenzon, 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon), Dibenzoylmethane, Salicylatester, 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure, 1-(4-tert-Butylphenyl)-3-(4'-methoxyphenyl)-propan-1,3-dion, 3-(4'-Methylbenzylidenbornan-2-on, Methylbenzylidencampher und dergleichen. Weiterhin kommen für diesen Zweck auch feindisperse Metalloxide bzw. Salze in Frage, wie beispielsweise Titandioxid, Zinkoxid, Eisenoxid, Aluminiumoxid, Ceroxid, Zirkoniumoxid, Silicate (Talk) und Bariumsulfat. Die Partikel sollten dabei einen mittleren Durchmesser von weniger als 100 nm, vorzugsweise zwischen 5 und 50 nm und insbesondere zwischen 15 und 30 nm aufweisen. Sie können eine sphärische Form aufweisen, es können jedoch auch solche Partikel zum Einsatz kommen, die eine ellipsoide oder in sonstiger Weise von der sphärischen Gestalt abweichende Form besitzen. Neben den beiden vorgenannten Gruppen primärer Lichtschutzstoffe können auch sekundäre Lichtschutzmittel vom Typ der Antioxidantien eingesetzt werden, die die photochemische Reaktionskette unterbrechen, welche ausgelöst wird, wenn UV-Strahlung in die Haut eindringt. Typische Beispiele hierfür sind Superoxid-Dismutase, Tocopherole (Vitamin E) und Ascorbinsäure (Vitamin C).

Zur Verbesserung des Fließverhaltens können ferner Hydrotrope wie beispielsweise Ethanol, Isopropylalkohol, Propylenglycol oder Glucose eingesetzt werden. Als Konservierungsmittel eignen sich beispielsweise Phenoxylethanol, Formaldehydlösung, Parabene, Pentandiol oder Sorbinsäure. Als Insekten-Repellentien kommen N,N-Diethyl-m-touluamid, 1,2-Pentandiol oder Insect repellent 3535 in Frage, als Selbstbräuner eignet sich Dihydroxyacetone. Als Farbstoffe können die für kosmetische Zwecke geeigneten und zugelassenen Substanzen verwendet werden, wie sie beispielsweise in der Publikation "Kosmetische Färbemittel" der Farbstoffkommission der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Verlag Chemie, Weinheim, 1984, S. 81—106 zusammengestellt sind. Diese Farbstoffe werden üblicherweise in Konzentrationen von 0,001 bis 0,1 Gew.-%, bezogen auf die gesamte Mischung, eingesetzt.

Der Gesamtanteil der Hilfs- und Zusatzstoffe kann 1 bis 50, vorzugsweise 5 bis 40 Gew.-% — bezogen auf die Mittel — betragen. Die Herstellung der Mittel kann durch übliche Kalt- oder Heißprozesse erfolgen; vorzugsweise arbeitet man nach der Phaseninversionstemperatur-Methode.

#### Beispiele 1 und 2

10 g eines Pigmentfarbstoffs (300045 D&C Red No. 30, Williams) wurden in 90 g Polyglycerinpoly-12-hydroxystearate (Dehymuls® PGPH, Henkel KGaA) dispergiert und die Dispersionen 2 min im Ultra Turrax homogenisiert. Anschließend wurden jeweils 0,5 bzw. 1 g der Dispersionen in 99,5 bzw. 99 g Cetearyl Isononanoate (Cetiol® SN, Henkel KGaA) hergestellt. Nach einer Lagerzeit von 24 h zeigten beide Dispersionen noch keine Sedimentation.

#### Vergleichsbeispiele V1 und V2

Die Beispiele 1 und 2 wurden wiederholt, anstelle des Polyglycerinpoly-12-hydroxystearats jedoch eine gleiche Menge Ricinusöl als Dispergator eingesetzt. Nach einer Lagerzeit von 24 h waren beide Dispersionen vollständig sedimentiert.

#### Patentansprüche

1. Verwendung von Polyolpoly-12-hydroxystearaten als Pigmentdispergatoren.
2. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man Polyglycerinpoly-12-hydroxystearate einsetzt.
3. Verwendung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß man Farbstoffpigmente dispergiert.
4. Verwendung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß man die Pigmente in einer Ölphase dispergiert.
5. Verwendung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß man Ölkörper einsetzt, die ausgewählt sind aus der Gruppe, die gebildet wird von Guerbetalkoholen auf Basis von Fettalkoholen mit 6 bis 18 Kohlenstoffatomen, Estern von linearen C<sub>6</sub>—C<sub>22</sub>-Fettsäuren mit linearen C<sub>6</sub>—C<sub>22</sub>-Fettalkoholen, Estern von verzweigten C<sub>6</sub>—C<sub>13</sub>-Carbon-säuren mit linearen C<sub>6</sub>—C<sub>22</sub>-Fettalkoholen, Estern von linearen C<sub>6</sub>—C<sub>22</sub>-Fettsäuren mit verzweigten Alkoholen, Estern von linearen und/oder verzweigten Fettsäuren mit mehrwertigen Alkoholen und/oder Guerbetalkoholen, Triglyceriden auf Basis C<sub>6</sub>—C<sub>10</sub>-Fettsäuren, pflanzlichen Ölen, verzweigten primären Alkoholen, substituierten Cyclohexanen, Guerbetcarbonaten, Dialkylethern, Siliconölen und/oder aliphatischen bzw. naphthenischen Kohlenwasserstoffen.
6. Verwendung von konzentrierten Zubereitungen, enthaltend
  - (a) 5 bis 50, vorzugsweise 10 bis 30 Gew.-% Polyolpoly-12-hydroxystearate,
  - (b) 5 bis 50, vorzugsweise 10 bis 30 Gew.-% Ölkörper
  - (c) 1 bis 10, vorzugsweise 2 bis 8 Gew.-% Fettalkohole
  - (d) 10 bis 75, vorzugsweise 25 bis 50 Gew.-% natürliche Wachse,
 mit der Maßgabe, daß sich die Mengenangaben ge-

gegebenenfalls mit weiteren üblichen Hilfs- und Zusatzstoffen zu 100 Gew.-% addieren, als Dispergiermittel zur Herstellung von dekorativen kosmetischen Zubereitungen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65